

ГРНТИ 14.35.07

УДК 378

В. Н. Луганский
 УГЛТУ, Екатеринбург
V. N. Luganskiy
 USFEU, Yekaterinburg

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
 КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОСНОВНЫХ
 И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
 ПО НАПРАВЛЕНИЮ 35.03.01. «ЛЕСНОЕ ДЕЛО» В ИЛП УГЛТУ
 RESEARCH ACTIVITIES AS AN INSTRUMENT FOR
 THE ACQUISITION OF BASIC AND ADDITIONAL
 COMPETENCIES FROM STUDENTS IN THE DIRECTION
 OF 35.03.01. «FORESTRY» IN ILP UGLTU**

В статье рассмотрена роль научно-исследовательской деятельности в формировании у обучающихся компетенций в рамках реализации программы обучения бакалавров по направлению 35.03.01. Проанализирована научно-исследовательская структура ИЛП, эффективность привлечения обучающихся к работе в Научно-внедренческих центрах и лабораториях. Оценены состояние студенческой науки в институте и по кафедрам, публикационная и научная активность студентов.

The article considers the role of research activities in the formation of students' competencies in the framework of the implementation of the bachelor's degree program in the direction of 35.03.01. The research structure of ILP, the effectiveness of attracting students to work in Research and implementation centers and laboratories are analyzed. The state of student science in the institute and departments, publication and scientific activity of students are evaluated.

Ключевые слова: обучающийся, компетенции, научно-исследовательская деятельность, мотивация, публикационная активность.

Key words: student, competence, research activity, motivation, publication activity.

Важной составляющей процесса формирования высококвалифицированного специалиста наряду с учебной и воспитательной, является и научно-исследовательская деятельность обучающихся. Данный вид деятельности способствует дополнительному формированию значимых профессиональных компетенций на всех уровнях высшего образования бакалавр-магистр-аспирант.

Актуальность заявленной проблемы обусловлена недостаточной эффективностью существующего взаимодействия педагога с обучающимися в рамках научно-исследовательской деятельности при формировании профессиональных компетенций у обучающихся.

Практическая значимость обусловлена конкретностью проведения исследования проблемы на примере института леса и природопользования УГЛТУ, а также обоснованностью выводов и конкретностью

рекомендаций по совершенствованию научно-исследовательской деятельности обучающихся.

Наука – специфическая отрасль человеческой деятельности. С. И. Гессен утверждал: «Овладение методом научного исследования – эта последняя цель научного образования. Она может быть достигнута только путем привлечения обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе» [1, 2, 5]. В связи с повышением статуса большинства вузов до «университетов» значительно возросли требования к ведению научной деятельности и публикационной активности. Вуз – это территория, где переплетаются учебный процесс и научно-исследовательская деятельность [2].

В университетах реализуются различные формы научно-исследовательской деятельности обучающихся:

1. НИД, включенная в учебный процесс;
2. НИД, дополняющая учебный процесс, организуется в форме деятельности в научно-учебных или научно-исследовательских лабораториях, группах.

Наиболее значимыми направлениями повышения результативности такой деятельности выступают:

- развитие научных школ и активное привлечение студенчества к взаимодействию с ними;
- участие обучающихся во внутренних, международных и межрегиональных конференциях, конкурсах, выставках, вебинарах и т. д.;
- укрепление позиций кафедр в инновационном научно-образовательном пространстве университета через формирование команды преподавателей и студентов для реализации фундаментальных научно-образовательных проектов федерального, регионального и университетского уровней [3].

В составе Института леса и природопользования работают пять кафедр, которые активно занимаются научно-исследовательской деятельностью. Среди них исторически выделяются кафедры лесоводства и лесной таксации и лесоустройства, которые традиционно являются одними из лидеров по выполнению хозрасчётных и госбюджетных тем в университете. Стабильно работает и кафедра ландшафтного строительства. Высокую публикационную студенческую активность на уровне ВАК и WoS проявляют кафедры землеустройства и кадастров, а также экологии и природопользования.

В рамках Института леса и природопользования на сегодня функционируют два научно-образовательных центра (НОЦ), которые представлены:

- научно-образовательным центром дендрозкологии и садоводства (руководитель: профессор, д-р биол. наук, В. В. Фомин);
- научно-образовательным центром инновационных технологий в лесном семеноводстве (руководитель: доцент, канд. с.-х. наук А. В. Григорьева).

В структуру первого включены:

- Уральский сад лечебных культур (УСЛК);
- Северский дендросад (дендрарий);
- Лаборатория экологического мониторинга природных и антропогенных систем.

Последняя лаборатория сформировалась из успешно работавшей в 1980–1990-е гг. лаборатория биологически активных веществ (БАВ). В своё время эта лаборатория была настоящим центром студенческой науки и имела отличные традиции. Возрождение данного научно-образовательного подразделения может стать важной реперной точкой в привлечении обучающихся к научно-исследовательской деятельности. Для участия в научных исследованиях ежегодно привлекаются порядка 4–5 бакалавров и магистрантов.

В рамках «Научно-образовательного центра инновационных технологий в лесном семеноводстве» совместно с Екатеринбургской зональной лесосеменной станцией и ФГУ «Рослесозащита» ведутся совместные исследования по влиянию климатических и эдафических условий на качественные показатели семян различных древесных пород. Участвуют студенты в качестве исполнителей в работах по лесопатологическому мониторингу лесов Свердловской области. Общее число обучающихся, задействованных в данной программе, весьма мало и включает порядка 1–2 чел. В качестве негативного момента отмечается полное отсутствие публикаций по заявленным научным направлениям. К сожалению, в данное время мотивационная база к привлечению студентов к исследованиям в рамках данного НОЦ не сформирована.

Безусловный научный интерес вызывают исследования, связанные с клональным размножением древесных пород и кустарников. Такие работы активно ведутся в соответствующей лаборатории, но доля отдачи для развития студенческой науки минимальная. Публикационная активность достаточно низкая. Основные причины низкой активности исследований имеют сугубо технический характер и определяются невозможностью системного доступа в помещения НИЛ со стерильной средой. Однако в дальнейшем заявленное научное направление безусловно будет развиваться и НИЛ должна стать одной из инновационных площадок.

Научно-изыскательская лаборатория освоения лесов и оптимизации лесопользования характеризуется наибольшей практической отдачей в плане выполнения лесоустроительных работ и подготовки проектов освоения лесов. Данный вид деятельности имеет сугубо прикладной характер и является наиболее востребованной на рынке научно-производственной продукции. В рамках рассмотренной лаборатории высоко участие в качестве исполнителей студентов, 6–7 чел. ежегодно.

Научно-образовательная лаборатория пространственно-временной динамики лесов создана в ходе стратегического партнёрства между

УГЛТУ и Институтом экологии растений и животных УрО РАН. В круг научных интересов данного подразделения попадают одни из самых перспективных ребят, имеющих желание связать свою жизнь с академической наукой.

Научные школы занимают весьма значимое место в популяризации науки в студенческой среде. Авторитет и признание научных школ и их успешное функционирование в университете значимый мотив по привлечению студентов к долговременной научно-исследовательской деятельности. Базисом функционирования научной школы выступает значимая научно-исследовательская общая концепция и программа, нацеленная на достижение конкретных теоретических и практических результатов.

В рамках Института леса и природопользования на 1 марта 2020 г. было признано две научные школы.

1. Под руководством профессора, доктора с.-х. наук, заслуженного деятеля науки РСФСР, академика РАЕН, почетного работника высшего образования РФ Луганского Николая Алексеевича. Научная школа: «Повышение продуктивности и устойчивости лесов».

2. Под руководством профессора доктора с.-х. наук, почётного работника высшей школы, заслуженного лесовода России, академика РАЕН Залесова Сергея Вениаминовича. Научная школа: «Оптимизация лесопользования».

В настоящее время идёт окончательное оформление научной школы, которая практически сформирована и активно работает, но не идентифицирована по формальным причинам. Это научные направления, разработанные под руководством профессора, доктора с.-х. наук, почётного работника высшей школы, академика РАЕН Нагимова Зуфара Ягфаровича. Здесь представлены научные направления: «Исследование закономерностей строения, роста и продуктивности насаждений»; «Разработка многофункциональных лесотаксационных нормативов»; «Исследование фитомассы деревьев и древостоев, оценка содержания углерода в лесных экосистемах».

Наши научные школы выполняют фундаментальную и консолидирующую роль в научно-исследовательской деятельности не только аспирантов, но и магистрантов и бакалавров. Они выступают в качестве эффективного инструмента формирования профессиональных компетенций, особенно для студентов старших курсов, магистрантов и аспирантов.

Научные школы в ИЛП по существу выступают в качестве:

- центров объединения молодых и талантливых ребят;
- генератора идей для научных исследований и проектов;
- эффективного мотиватора для обеспечения интеллектуального роста студентов-исследователей.

Кроме этого в Институте леса и природопользования выделились ещё ряд направлений, которые имеют перспективы трансформироваться

в научные школы. Эти направления представлены на кафедре ландшафтного строительства под руководством профессоров, д-ра с.-х. наук Л. И. Аткиной и Т. Б. Сродных. Кафедральная тематика хорошо известна и востребована как на региональном, так и на всероссийском уровне. В последние годы нами отмечается оживление научно-исследовательской активности по направлению, которым руководит д-р экон. наук О. Б. Мезенина. Заметный интерес у студентов вызывают и исследования в рамках научных направлений одного из НОЦ ИЛП, возглавляемого профессором, д-ром биол. наук В. В. Фоминым.

В таблице рассмотрена научная и публикационная активность обучающихся по кафедрам ИЛП за 2019 г.

Кафедра	Распределение публикаций, шт./ %			Число полученных дипломов, шт./ %
	РИНЦ	ВАК и WoS	Итого	
Лесоводства	37/33,9	2/20,0	39/32,8	4/19,0
Лесной таксации и лесоустройства	32/29,4	1/10,0	33/27,7	7/33,3
Ландшафтного строительства	11/10,1	–	11/9,2	5/23,9
Экологии и природопользования	4/3,7	2/20,0	6/5,0	1/4,8
Землеустройства и кадастров	25/22,9	5/50,0	30/25,3	4/19,0
Итого	109/100	10/100	119/100	21/100

Из представленных данных видно, что научная и публикационная активность обучающихся в Институте леса и природопользования высокая. В 2019 г. подготовлено 119 публикаций различного научного уровня. Публикации уровня РИНЦ с участием студентов насчитывают 109 (91,6 %), на долю уровня ВАК и выше приходится 10 статей, или 8,4 %.

Наибольшее общее количество работ подготовлено на кафедре лесоводства, оно составляет 39 шт., или 32,8 %. Несколько ниже показатели на кафедре лесной таксации и лесоустройства 33 статьи (27,7 %), а также кафедры землеустройства и кадастров 30 публикаций, или 25,2 %. На кафедре ландшафтного строительства данный показатель составляет 11 статей (9,2 %), а на кафедре экологии и природопользования 6 статей (5 %). Наибольшее количество статей со студентами уровня ВАК и выше подготовлено на кафедре ЗИК (5 шт., или 50 %), лесоводства и ЭиП (по 2 шт., или 20 %).

Как уже отмечалось выше, важнейшим фактором обеспечения активности студентов в научно-исследовательской деятельности выступает её мотивация. Мотивация может включать моральные, материальные и социальные аспекты [2, 3, 4, 5].

Из приведённых материалов видно, что участие наших студентов в конференциях различного уровня систематически номинируется, что свидетельствует об интересе к их разработкам. Данный факт косвенно

подтверждает эффективность научной деятельности обучающихся в Институте леса и природопользования, а также серьёзности мотивационной базы для этого. Наибольшее количество дипломов 7 (33,3 % от общего) в 2019 г. было завоёвано студентами, занимающимися наукой на кафедре лесной таксации и лесоустройства. За 2019 г. кафедрой ландшафтного строительства было получено 5 дипломов по итогам НИДС, что составляет 23,9 %. По 4 диплома (по 19 %) заслужили обучающиеся, которые закреплены за кафедрами лесоводства и землеустройства и кадастров. И лишь один диплом (4,8 %) приходится по итогам года на кафедру экологии и природопользования.

Значимым инструментом стимулирования научно-инновационной деятельности обучающихся выступают стипендии по итогам НИД. Полученные данные показывают, что наши студенты заслужили в 2017–2018 учебном году 55 таких стипендий. Из них обучающимся ИЛП назначено 21, что составляет 38,2 % от назначенных в целом по университету. В 2018–2019 учеб. годы данный показатель увеличился до 58 шт. в целом по УГЛТУ. Номинировано для студентов ИЛП 24 человека, что составляет 41,4 %. По 2019–2020 гг. тенденция возрастания числа повышенных стипендий по итогам НИДС сохранилась. Общее их число достигло по университету 59, а по ИЛП – 21, что составило 35,6 %. Нами отмечается стабильность данного вида стимулирования НИД на протяжении трёхлетнего ревизионного периода.

Ещё более мощным инструментом мотивации НИД в вузах является присуждение именных государственных стипендий. Они делятся по значимости и величине выплаченных средств. Различают стипендии губернатора, правительства и президента РФ, кроме этого они дифференцируются на приоритетные и неприоритетные.

Приоритетность стипендиальных выплат обусловлена их отнесением к определённым наиболее значимым отраслям знаний, к таковым относятся информатика и цифровизация, химические и оборонные технологии и т. д. К сожалению, научные направления в ИЛП отнесены к неприоритетным. Анализируя представленные данные, мы отметили, что количество квотируемых приоритетных стипендиальных выплат по УГЛТУ имеет тенденцию снижения. Так, число стипендий правительства РФ в 2017–2018 годах составляло 14 шт. В 2018–2019 учебном году данный показатель снизился в 1,4 раза – до 10. В 2019–2020 учебном году количество правительственных стипендий осталось на уровне предыдущего года.

Аналогичная ситуация наблюдается и по стипендиям уровня президента РФ. В 2017–2018 учебном году таковых было назначено 4. В 2018–2019 году их количество снизилось на 25 % – с 4 до 3. В 2019–2020 гг. количество приоритетных президентских стипендий осталось на том же уровне. Данный факт свидетельствует о целесообразности обратить внимание на развитие наукоёмкой и инновационной тематики. А такие ресурсы у нас безусловно есть.

Рассмотрено количество именных государственных стипендий тех же уровней, но отнесённых к неприоритетным. Число назначенных по учебным годам варьировало. При этом на правительственные стипендии номинировался 1 человек в 2017–2019 учебном году. В 2018–2019 гг. таких стипендиатов было 3. В 2019–2020 гг. количество неприоритетных стипендий правительства РФ вновь снизилось до 2. Несколько иная ситуация отмечается в назначении стипендий президента РФ. В 2017–2018 учебном году и в 2018–2019 гг. таковых было назначено по одной. Однако в 2019–2020 гг. количество приоритетных президентских стипендий увеличилось вдвое.

Как уже отмечалось выше, формирование мотивации студентов – один из самых действенных инструментов для дальнейшей активизации их научно-исследовательской деятельности и соответственно повышения эффективности.

По нашему мнению, научно-исследовательский потенциал в институте до конца не реализован. Высокий интеллектуальный уровень учёных ИЛП, работоспособность устоявшихся научных школ и научно-образовательных центров, а также разноплановость в тематике исследований демонстрируют хорошие перспективы углубления взаимодействия в этом направлении ППС с обучающимися.

В соответствии с ФГОС по направлению 35.03.01 «Лесное дело» [6] в рамках освоения программы бакалавриата выпускники должны быть подготовлены к выполнению следующих задач:

- проектной;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской;
- производственной.

Профессиональные компетенции определяются конкретностью ПООП и включают как обязательные, так и рекомендуемые [6]. Сочетание учебно-образовательной и научно-исследовательской деятельности в нашем вузе (институте) способствует формированию и тех, и других профессиональных компетенций в условиях многоуровневой подготовки у обучающихся.

Универсальные компетенции по блокам выглядят следующим образом:
Формирование системного и критического мышления:

- УК-1 предусматривает способность выпускника осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, разработки и реализации проектов;
- УК-2 – способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

В рамках командной работы и лидерства:

- УК-3 – способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

В сфере самоорганизация и саморазвития:

- УК-6 предусматривает способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Программа бакалавриата в рамках ФГОС должна иметь ряд общепрофессиональных компетенции [6], предусматривающих способность:

- ОПК-1 – решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-4 – реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;
- ОПК-5 – участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Важным моментом при реализации научно-исследовательской деятельности выступают дополнительные или специальные коммуникации, которые предполагают умения:

- строить партнёрские отношения с хозяйственными субъектами;
- нести консолидированную ответственность за результаты конкретной практической или научной деятельности;
- корректно применять стандартные научно-исследовательские методики;
- осуществлять модернизацию и адаптацию таких методик в различных условиях;
- способность ставить конкретные задачи в рамках заявленной проблемы и выбирать оптимальные методы и способы их решения;
- осуществлять корректный сбор экспериментальных данных, их обработку и анализ для реализации заявленных научно-исследовательских целей и задач;
- эффективно демонстрировать свой научный потенциал и достижения;
- обеспечивать свой высокий уровень коммуникативности, умения вести научную дискуссию и отстаивать своё мнение;
- систематически поддерживать личный научно-образовательный уровень;
- уметь работать со специальной, нормативной и правовой литературой и др.

Таким образом, качественное формирование универсальных, общепрофессиональных и дополнительных (специальных) компетенций способствует более полному раскрытию образовательного и интеллектуального уровня выпускника, имеющего большее количество знаний и практических навыков (умений). В итоге такой специалист выгодно отличается от других большей конкурентоспособностью на рынке труда, а спектр мест его трудоустройства значительно расширяется.

Библиографический список

1. Андреев В.И. Педагогика творческого саморазвития: инновационный курс. Книга 2. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1996. – 286 с.
2. Научное творчество: особенности и актуальные проблемы: Сб. статей. – Свердловск: АН СССР, 1984. – 149 с.
3. Макаrchук Я В., Назмутдинова Е. С. Формирование мотивации студентов вуза к научно-исследовательской деятельности // Молодой учёный. – № 14 (94). – 2015. – С. 74–79.
4. Матерова А. В. Мотивация научно-исследовательской деятельности студентов // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. – 2012. – № 1. – 134 с.
5. Петрова С. Н. Научно-исследовательская деятельность студентов как фактор повышения качества подготовки специалистов // Молодой учёный. – 2011. – № 10. – Т. 2. – С. 173–175.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01. «Лесное дело». Утв. Приказом Минобрнауки России № 706 от 26.07.2017. 12 с.

ГРНТИ 14.35.01

УДК 377.131.14

А. В. Мехренцев
УГЛТУ, Екатеринбург

Э. Ф. Герц
УГЛТУ, Екатеринбург

А. Ф. Уразова
УГЛТУ, Екатеринбург

A. V. Mekhrentsev
USFEU, Yekaterinburg

E. F. Gerts
USFEU, Yekaterinburg

A. F. Urazova
USFEU, Yekaterinburg

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТА «ГРУППОВОЕ ПРОЕКТНО-МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ» В УГЛТУ ORGANIZATION SPECIFICITIES OF THE «GROUP PROJECT-MODULAR TRAINING» IN THE USFEU

В статье рассматривается возможность групповой формы организации обучения в вузе на примере использования программного продукта UNITA для обучающихся направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» при осуществлении компетентностного подхода в образовательном процессе.